



CÁRIES PRECOCES DA INFÂNCIA: ETIOLOGIA E PREVENÇÃO

Vanessa Ribeiro Carneiro

Porto, 2014



**Monografia de Investigação do Mestrado Integrado em Medicina
Dentária**

CÁRIES PRECOSES DA INFÂNCIA: ETIOLOGIA E PREVENÇÃO

Vanessa Ribeiro Carneiro

mimd08143@fmd.up.pt

ORIENTADORA:

Maria de Lurdes Ferreira Lobo Pereira

Professora Auxiliar da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

COORDINADORA:

Isabel Cristina Gonçalves Roçadas Pires

Professora Auxiliar da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Porto, 2014

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Doutora Maria de Lurdes Pereira, pelas orientações e críticas pertinentes e pela disponibilidade, apoio, incentivo em todos os momentos e pela confiança que sempre me transmitiu.

À minha coorientadora, Professora Doutora Isabel Roçadas Pires, pela sua disponibilidade e cooperação no desenvolvimento desta monografia.

Aos meus pais e irmão, pela ajuda e incentivo que sempre me transmitiram.

Ao José Carlos, por todos os momentos de apoio, carinho e força, demonstrados ao longo deste meu percurso.

A todos os meus amigos que me acompanharam ao longo destes 5 anos.

ABREVIATURAS

CPI	Cárie Precoce da Infância
ECC	Early childhood caries
GTF	Glucosil transferases
AAPD	American Academy of Pediatric Dentistry
IgA	Imunoglobulina A
OMS	Organização mundial de saúde

ÍNDICE

Resumo.....	1
Palavras-chave.....	1
Abstract	2
Key-words.....	2
Introdução.....	3
Metodologia	4
Epidemiologia.....	5
Fatores etiológicos	6
Fatores do hospedeiro - suscetibilidade da superfície dentária e fatores salivares	6
Fatores bacterianos.....	7
Fatores dietéticos.....	8
Consequências das cáries precoces da infância.....	11
Desenvolvimento físico	11
Desenvolvimento cognitivo e da linguagem	12
Maior risco do desenvolvimento de cáries na dentição decídua e permanente.....	13
Fatores de risco	14
Streptococcus mutans.....	14
Nível sócio-económico	15
Substrato cariogénico	15
Temperamento da criança	16
Fatores étnicos.....	16
Baixo peso ao nascer.....	16
Baixa escolaridade materna ou do cuidador.....	17
Estratégias de prevenção	17
Flúor	18
Controlo da dieta	19
Redução da flora oral cariogénica e Educação para a saúde oral.....	20
Conclusão	23
Referências bibliográficas	24
Anexos.....	28

Resumo

A cárie dentária é uma doença crônica, infecciosa e transmissível muito prevalente em crianças. A cárie precoce da infância pode ser definida como sendo a presença de pelo menos um dente cariado com ou sem cavitação, a ausência de um dente devido a cárie ou a existência de uma obturação num dente decíduo, numa criança com idade igual ou inferior a 71 meses. As cáries precoces da infância são também comumente designadas por “cáries do biberão”, “cáries da amamentação” e “cáries rampantes”.

Este estudo teve como objetivo sistematizar a informação relativa às cáries precoces da infância, nomeadamente a sua prevalência, etiologia, fatores de risco e estratégias de prevenção.

A execução deste trabalho foi realizada tendo por base uma pesquisa bibliográfica baseada em artigos e livros de texto de odontopediatria dos últimos anos (2000 a 2014), com o intuito de reunir o máximo de informação científica.

Hoje em dia, a identificação dos fatores de risco e o diagnóstico precoce da cárie precoce da infância são fundamentais para se estabelecer medidas preventivas e terapêuticas de forma a minimizar o impacto negativo dos efeitos das cáries precoces da infância tanto a nível do desenvolvimento físico como do desenvolvimento cognitivo e da linguagem.

Cabe ao médico dentista reconhecer esta patologia o mais cedo possível por forma a evitar consequências mais graves na vida da criança. É fundamental que o clínico esteja preparado para educar os pais e cuidadores de modo a que estes tenham um papel ativo na saúde oral dos seus filhos.

Palavras-chave: “Cárie precoce da infância”, “etiologia”, “prevenção”, “fatores de risco”, “perda precoce de dentes”

Abstract

Dental caries is a highly prevalent chronic, infectious and transmissible disease in children. Early childhood caries can be defined as the presence of at least one decayed tooth with or without cavitation, the absence of a tooth due to decay or the existence of a filling in a primary tooth in children aged between 0 and 71 months. Early childhood caries are also commonly referred to as "baby bottle tooth decay", "breastfeeding caries" and "rampant caries".

This study aims to systematize the information on the early childhood caries, namely its prevalence, etiology, risk factors and prevention strategies.

The execution of this work was performed based on a literature research based in recent pediatric dentistry articles and textbooks (2000-2014), in order to gather most scientific information.

Nowadays, the identification of risk factors and early diagnosis of early childhood caries are essential to establish preventive and therapeutic measures to minimize the negative impact of the effects of early childhood caries, both the physical level and the cognitive and language development.

It's the dentist's job recognize this pathology as early as possible in order to avoid more serious consequences in the child's life. It is essential that the clinician be prepared to educate parents and caregivers so that they have an active role in the oral health of their children.

Key-words: "Early childhood caries", "etiology", "prevention", "risk factors", "early tooth loss"

Introdução

A cárie dentária é uma doença crônica, infecciosa e transmissível muito prevalente em crianças (1). Devido à sua elevada prevalência as cáries precoces da infância (CPI) podem ser consideradas um problema de saúde pública (2).

A cárie precoce da infância pode ser definida como sendo a presença de pelo menos um dente cariado com ou sem cavitação, a ausência de um dente devido a cárie ou a existência de uma obturação num dente decíduo, numa criança com idade igual ou inferior a 71 meses (1). As cáries precoces da infância são também comumente designadas por “cáries do biberão”, “cáries da amamentação” e “cáries rampantes” (1). Estas variações da nomenclatura estão muitas vezes relacionadas com a etiologia da lesão de cárie. Em crianças com menos de 3 anos, qualquer sinal de cárie numa superfície lisa é indicativo de cárie precoce grave na infância. Dos 3 aos 5 anos, um ou mais dentes cariados, perdidos (por cárie), ou obturados nas superfícies lisas nos dentes anteriores decíduos maxilares ou dentes cariados, perdidos ou obturados em número igual ou superior a 4 faces (aos 3 anos), 5 faces (aos 4 anos) ou 6 faces (aos 5 anos), são também indicativos de cárie precoce grave da infância (3).

A CPI possui um padrão de evolução característico, ou seja, os primeiros dentes a serem afetados são, normalmente, os incisivos superiores temporários seguidos dos molares decíduos e caninos. A progressão desta patologia segue a sequência da erupção dos dentes decíduos, com exceção dos incisivos inferiores temporários que são os últimos dentes a serem afetados por esta doença (4).

Por se tratar de uma patologia com uma etiologia multifactorial, com fatores relacionados com o hospedeiro, fatores bacterianos e dietéticos, é importante analisar cada um destes fatores, averiguar a sua contribuição no quadro patológico, de forma a implementar estratégias preventivas eficazes, evitando ou controlando a progressão da doença.

Trata-se de uma patologia que quando não tratada pode dar origem a dor e infeção, podendo nos casos mais graves levar à perda precoce dos dentes (5). As crianças ao serem afetadas por esta patologia podem ter uma maior dificuldade em alimentar-se. As infeções pulpares, se não forem tratadas, podem evoluir para

abscessos que, nos casos mais graves, podem causar celulites ou fleimões (6). Além disso, como consequência da perda prematura de dentes decíduos podem ocorrer alterações da erupção dentária e do desenvolvimento e crescimento dos maxilares (7). A longo prazo, as crianças que apresentam CPI têm maior probabilidade para desenvolver outros problemas dentários à medida que crescem como por exemplo, a necessidade de tratamento ortodôntico devido à falta de espaço decorrente da perda dentária precoce (5).

A falta de saúde oral pode afetar não só a fala, estética e comunicação, como também o bem-estar social e, conseqüentemente reduzir a qualidade de vida da criança e seus familiares (8).

Considerando a dificuldade, normalmente encontrada, no tratamento de crianças a melhor forma de controlar esta patologia é preveni-la. A prevenção implica o conhecimento da sua etiologia e os factores de risco associados e passará por ter atenção à higiene oral, à dieta, ao uso de flúor, às visitas ao médico dentista e à prevenção pré e pós natal (4).

Este estudo teve como objetivo sistematizar a informação relativa às cáries precoces da infância, nomeadamente a sua prevalência, etiologia, fatores de risco e estratégias de prevenção.

Metodologia

A execução deste trabalho foi realizada tendo por base uma pesquisa bibliográfica na base de dados “Pubmed®” durante os meses de Janeiro e Fevereiro.

As palavras-chave utilizadas foram “Early childhood caries”, “Streptococcus mutans and ECC”, “Lactobacillus and ECC”, “Sugars and ECC”, “Etiology and ECC”, “Fluoride and ECC”, “Prevention and ECC”, “Quality of life and ECC”. A análise bibliográfica teve em conta o ano da publicação, desde 2000 até 2014.

Foram selecionados artigos, em texto integral, em língua inglesa e portuguesa, com acesso gratuito do artigo. Foram encontrados 91 artigos, dos quais 68 foram usados devido ao seu interesse para o estudo do tema, e encontram-se numa base de

dados do programa “EndNote X7®”. Com o objetivo de contextualização do tema também foi revista informação presente em livros de texto.

Epidemiologia

Apesar da tendência observada de diminuição da prevalência da cárie em crianças, a CPI continua a ser um problema tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento (5).

Em Portugal são escassos os estudos que caracterizam a prevalência da cárie precoce da infância. *Borrinho et al.*, realizaram um estudo em 477 crianças, com idade compreendida entre os 3-5 anos, que frequentavam os jardins de infância do distrito de Lisboa e observaram que a prevalência da CPI encontrada se poderia considerar alta, com 56,4% das crianças a apresentarem, pelo menos, uma lesão de cárie (cavitada ou não cavitada) e cuja média do cpod era de 2,5 (9).

Portugal está entre os países com moderada prevalência de cárie, apresentando, aos 12 anos (cpo = 2,95), indicadores de cárie próximos dos preconizados pela Organização Mundial de Saúde (cpo = 3) (1).

De acordo com um estudo realizado em Portugal, em 2000, intitulado “Estudo Nacional de Prevalência de Cárie na População Escolarizada” verificou-se que a percentagem de indivíduos sem cáries era de 33% aos 6 anos, 27% aos 12 anos e 18,9% aos 15 anos (1). Em Portugal as taxas de prevalência de cárie variam de 23% a 33% (dos 6 aos 15 anos) conforme a região do país (10). As diferenças nas taxas de prevalência de cárie podem ser explicadas por fatores como o estatuto socioeconómico, inacessibilidade à educação e minorias étnicas (1, 10, 11).

Segundo *Colak et al.*, vários estudos em que foram observadas as superfícies anteriores dos dentes superiores de crianças de vários países permitiram concluir que a maior prevalência de cárie era observada na África e no Sudeste Asiático (5).

Dados epidemiológicos colhidos nos EUA indicam que a CPI é muito prevalente e que aumenta quanto mais pobre for o meio em que as crianças estão inseridas (3).

Vários estudos demonstram que em alguns países europeus como a Inglaterra, Suécia e Finlândia, a prevalência da CPI não é muito elevada, variando entre 1% a 32% (5, 12, 13). No entanto, este número está a aumentar atingido valores de 56% em

alguns países da Europa Oriental (5). Um estudo realizado no Brasil revelou que a prevalência da CPI dos 25 aos 36 meses era de 46% (14) e um estudo realizado em crianças de 3 anos na província de Ontário, no Canadá, mostrou valores de CPI de 65% (15).

Fatores etiológicos

É a partir do biofilme dentário que se iniciam os processos de desmineralização do esmalte e da dentina. Para que a desmineralização se inicie é necessário coexistirem três fatores, nomeadamente fatores do hospedeiro/suscetibilidade da superfície dentária, fatores dietéticos e fatores bacterianos durante um determinado período do tempo. Assim, a interação entre microorganismos cariogénicos, um substrato fermentável e um hospedeiro vulnerável, durante um determinado período do tempo favorece o desenvolvimento de cáries (4, 16, 17).

Fatores do hospedeiro - suscetibilidade da superfície dentária e fatores salivares

A susceptibilidade à cárie dentária depende da interação de fatores etiológicos múltiplos. Relacionados com os fatores do hospedeiro estão os fatores dentários e os fatores salivares. No que diz respeito aos fatores dentários importa destacar a morfologia dentária e a composição química do esmalte (17).

Aquando da erupção dentária o esmalte é imaturo sofrendo um processo de maturação ao longo do tempo. Este processo ocorre através da perda de iões de carbonato e magnésio, a partir da porção superficial do esmalte, e incorporação de iões de flúor (os quais estão disponíveis na cavidade oral). Portanto um dente é mais susceptível à cárie dentária logo após a sua erupção até completar o seu processo de maturação (8, 18). Nas crianças de tenra idade, a imaturidade do esmalte pode estar associada ao desenvolvimento de cáries precoces da infância, principalmente se associada a outros fatores de risco (17).

Segundo *Milgrom et al.*, alguns estudos mostram uma relação significativa entre os defeitos ao nível do desenvolvimento do esmalte dentário e a cárie dentária (19). A existência de defeitos no esmalte de dentes decíduos é muito comum (4). Os

dentes decíduos que possuem irregularidades na superfície do esmalte são mais propensos à acumulação de placa bacteriana nessas irregularidades e consequentemente ao desenvolvimento de cáries (17).

A hipoplasia do esmalte é uma condição muito frequente na dentição decídua sendo mais comum nas crianças com estatuto socioeconómico mais baixo, uma vez que pode estar associado a deficiências nutricionais durante a gravidez ou na infância (4, 20). Considerando que o esmalte protege o dente contra a dissolução ácida, quando estamos perante hipoplasias de esmalte, que se caracterizam por perda total ou parcial do esmalte, a dentina estará exposta ao meio oral sofrendo assim um processo de desmineralização mais acelerado (17). Um estudo de *Vargas-Ferreira et al.*, mostrou que as cáries dentárias foram mais comuns entre crianças que tinham hipoplasias do esmalte em dentes posteriores quando comparado com as que não apresentavam lesões hipoplásicas (21). O autor conclui ainda que as hipoplasias do esmalte parecem ser um fator importante de risco para a cárie dentária (21).

A saliva é fundamental para a manutenção da saúde oral e geral uma vez que contém produtos antimicrobianos que ajudam a controlar as populações microbianas presentes na cavidade oral (22). A principal defesa imunológica contra as bactérias é fornecida, em grande parte, pela secreção salivar de imunoglobulina A (IgA) e pelo fluido crevicular gengival, uma vez que o esmalte é imunologicamente inativo.

A saliva, devido ao seu efeito tampão, ajuda a proteger o esmalte da acção dos ácidos provenientes da placa bacteriana e funciona como um reservatório de minerais que auxiliam no processo de remineralização do esmalte (8).

Fatores bacterianos

O *S. mutans* é o agente etiológico primário da cárie, mas o *S. sobrinus* e o *Lactobacillus* têm também implicações nesta doença (23). Os *S. mutans* possuem, de forma mais marcada, as principais características determinantes de cariogenicidade, (maior consumo de sacarose com produção de ácido láctico e síntese de polissacarídeos extracelulares e intracelulares) (17). Normalmente quando os açúcares da dieta estão em excesso, formam-se polissacarídeos intracelulares, os quais mantêm a produção de ácidos na placa bacteriana nos períodos em que o substrato exógeno é

fornecido em concentrações baixas ou se esgota, contribuindo para que a fase de desmineralização do esmalte se prolongue durante o sono. A síntese de polissacarídeos intracelulares é muito acentuada no *S. mutans*, mas também se verifica noutras bactérias como o *Lactobacillus*. Os *Lactobacillus*, são microrganismos acidogénicos e acidófilos, que contribuem fundamentalmente para a progressão de lesões de cárie já iniciadas (17).

O *S. mutans* liga-se ao dente através da interação das proteínas bacterianas com as lectinas do biofilme dentário. As adesinas do *S. mutans* ligam-se à película dentária e segregam glucosil transferases (GTF), que favorecem a adesão de *S. mutans*. Depois o *S. mutans* atua na placa bacteriana através da metabolização dos açúcares e amidos obtendo-se produtos ácidos. Estes produtos vão provocar uma redução do pH oral e favorecer a desmineralização da superfície dentária levando ao desenvolvimento de cáries dentárias (8, 23).

Na maioria dos casos, a maior colonização por *S. mutans* surge após a erupção dentária, por volta dos 10 meses de idade, pela maior capacidade de adesão à superfície dentária (24). No entanto, dados recentes, sugerem que uma colonização da cavidade oral por *S. mutans* pode ocorrer numa fase prévia ao aparecimento dos dentes, através da colonização da língua (25).

A transmissão deste microrganismo pode ocorrer por via vertical (transmissão de pais para filhos) ou por via horizontal (transmissão por contacto com outras crianças) (25). A transmissão de mãe para filho é comum e estudos têm demonstrado que tratando as mães, pode levar a uma menor prevalência de cáries precoces da infância (26, 27). Um outro estudo realizado em 180 mães e respetivos filhos, concluiu que existe uma forte associação entre os níveis salivares de *S. mutans* maternos e na criança, indicando que a contagem de *S. mutans* poderia ser um indicador de risco importante para o desenvolvimento de CPI (28).

Fatores dietéticos

Embora as cáries precoces da infância sejam uma doença infecciosa, o papel da dieta no desenvolvimento da doença é crítico (25). Assim, a dieta tem uma importância preponderante no desenvolvimento do processo de cárie. A consistência,

a frequência da ingestão de hidratos de carbono e os momentos dessa exposição são fatores fundamentais para o desenvolvimento da cárie dentária (24).

Existem dois tipos de hidratos de carbono: os açúcares simples ou monossacarídeos de forma livre que incluem a glicose (mais comum), frutose e galactose; os dissacarídeos (duas moléculas de açúcar simples ligados entre si), que incluem a sacarose (mais comum), a lactose, e maltose (29).

Os hidratos de carbono que fazem parte da dieta humana não possuem todos o mesmo potencial acidogénico, ou seja, diferem na capacidade de produção de ácido quando utilizados metabolicamente pelas bactérias cariogénicas (17). As cáries precoces da infância estão frequentemente associadas com o consumo de sacarose, glicose e frutose, uma vez que as bactérias que estão aderidas à superfície do dente têm a capacidade de os utilizar na produção de energia para a sua sobrevivência e como subproduto desse metabolismo resulta a produção de ácido (17, 24). Esta produção de ácido irá provocar uma descida do pH que caso atinja valores entre 5,2 e 5,5, provoca a desmineralização do esmalte dentário, originando uma lesão de mancha branca (24).

A lesão de mancha branca poderá, em alguns casos, progredir e dar origem a uma lesão cavitada, se não existirem cuidados de remineralização com flúor e redução da ingestão de carboidratos refinados (24).

A sacarose é um dos açúcares mais utilizado e é o único que, quando metabolizado, produz dextranos que promovem a adesão bacteriana aos dentes, daí se considerar o substrato mais importante na criação das bactérias cariogénicas (8, 17). Quando se determina o potencial cariogénico da sacarose deve ter-se em conta a quantidade de açúcar ingerida, a relação da ingestão com as principais refeições, as características da adesividade do açúcar e a frequência do consumo (17). A frequência de ingestão de sacarose é mais importante do que a quantidade total ingerida pois o consumo frequente de sacarose favorece o desenvolvimento das bactérias cariogénicas e fornece um substrato contínuo que favorece a iniciação e a progressão da cárie dentária (8).

O amido possui uma cariogenicidade baixa, excetuando quando é utilizado juntamente com a sacarose. A associação de dois hidratos de carbono é determinante de um potencial cariogénico mais elevado do que aquele que existe quando a sacarose é ingerida isoladamente, pois o amido provoca uma retenção mais prolongada da sacarose no interior da cavidade oral (17).

A frequência de ingestão e a forma dos hidratos de carbono são os fatores críticos para a cariogenicidade dos alimentos. Os produtos que tenham maior adesividade, que sejam mantidos por longos períodos na cavidade oral, ou consumidos com elevada frequência apresentam um nível de cariogenicidade superior quando comparados com os alimentos que sejam rapidamente eliminados da cavidade oral, ou seja, que permaneçam durante menos tempo em contacto com as peças dentárias (24).

O leite é um produto muito consumido pela população mundial, principalmente pelas crianças. O leite de vaca é o mais utilizado na alimentação das crianças de tenra idade como um substituto do leite materno ou como seu complemento (17). O leite possui enzimas (com potencial antibacteriano), fosfoproteínas (com potencial anticariogénico), vitamina D, cálcio e flúor (30). O leite de vaca tem aproximadamente 4% de lactose enquanto que o leite materno possui uma percentagem de 7% de lactose (17, 30).

Existe alguma controvérsia relativamente à cariogenicidade e às propriedades cariostáticas dos diferentes tipos de leite, no entanto alguns autores referem que o leite de vaca não é cariogénico se for usado racionalmente e que, inclusivamente possui características cariostáticas (30, 31). Já o leite materno se for associado a outros fatores como a redução da saliva durante o sono, ingestão de outros alimentos, alta frequência no consumo ou longos períodos de amamentação pode estar associado a cáries precoces da infância (30, 31).

Consequências das cáries precoces da infância

As consequências das cáries precoces da infância vão ser abordadas segundo três vertentes, ou seja, segundo o desenvolvimento físico, o desenvolvimento cognitivo e da linguagem.

As cáries precoces da infância levam frequentemente à perda precoce de dentes o que pode condicionar as crianças tanto a nível dentário como a nível geral. Os efeitos das CPI podem ir desde problemas com a estética e psicológicos, dor, infeções, alimentação, desenvolvimento da fala, intelectual e das arcadas, erupção dos dentes sucessores permanentes, o desenvolvimento de hábitos orais nocivos, maior risco de desenvolvimento de cáries na dentição decídua e permanente e qualidade de vida (32, 33).

Desenvolvimento físico

A dor dentária é o efeito mais direto quando estamos perante cáries não tratadas, e a sua presença pode condicionar a capacidade da criança se alimentar, podendo apresentar baixos percentis de crescimento (34) este facto pode, nos casos mais graves, causar problemas de relacionamento, pelo facto de serem menos desenvolvidas fisicamente em relação aos seus pares (16). Segundo um estudo de *Vania A. et al.*, as crianças com CPI podem não apresentar uma distribuição de peso normal. Este estudo mostrou que as alterações na mastigação relacionadas com a dor devido às cáries dentárias e/ou aos dentes perdidos por cárie condicionaram que as crianças tivessem um baixo peso (35).

Segundo *Clarke et al.*, as cáries precoces graves da infância podem ser um marcador de risco para a anemia por deficiência de ferro. Segundo este autor, a deficiência de ferro pode causar efeitos permanentes no crescimento e desenvolvimento, por isso os odontopediatras deveriam recomendar a avaliação dos níveis de ferro em pacientes com cáries precoces da infância graves, independentemente da sua aparência antropométrica (36).

Sheiham, refere que a dor causada pelas CPI para além de poder contribuir para a redução da ingestão de alimentos pode também condicionar alterações do sono e consequentemente afetar o crescimento (37).

Quando as cáries precoces da infância têm como consequência a perda dentária precoce, pode haver consequências negativas nas dimensões das arcadas e alteração da oclusão. Estes efeitos prejudiciais variam entre pacientes da mesma idade e fase da dentição (38).

A perda prematura de um determinado dente provoca frequentemente a migração dos dentes adjacentes para o espaço desdentado. Esta perda de espaço pode provocar discrepâncias nas arcadas (durante a dentição primária e/ou dentição permanente) e alterar o equilíbrio entre os dentes adjacentes e os antagonistas e pode contribuir para desvios da linha média, impactações dentárias, erupções ectópicas e mordidas cruzadas (32, 33, 38).

A perda de dentes pode levar à aquisição de hábitos orais nocivos, como por exemplo a exploração contínua do espaço desdentado, sucção das bochechas (no caso da perda de um dente posterior) ou dos lábios (se se tratar de um dente anterior). A interposição da língua ou de objetos no espaço também é frequente, favorecendo o desenvolvimento e agravamento de mordida aberta (32, 38).

Desenvolvimento cognitivo e da linguagem

As cáries precoces da infância podem levar à perda precoce dos dentes decíduos o que poderá acarretar problemas psicológicos para a criança, principalmente se se tratar da perda de dentes anteriores (38).

As crianças, à medida que crescem e se desenvolvem estão continuamente a formular imagens mentais do seu corpo, comparando-se muitas vezes com os seus companheiros da mesma idade e quando o seu aspeto é diferente do deles, estas podem desenvolver complexos de inferioridade em relação à sua estética (38, 39).

A ausência precoce de dentes pode provocar defeitos no desenvolvimento da fonética na criança e má articulação da linguagem, principalmente se se tratar da perda de dentes anteriores (32, 38). Os sons que podem ser mais afetados pela perda de dentes anteriores são o “V”, “S”, “F” e o “Z” (38).

Um estudo de *Jackson et al.*, mostrou que as crianças com pior saúde oral têm taxas mais elevadas de absentismo escolar e um pior desempenho escolar e que

melhorando a saúde oral infantil poderá ser uma forma de melhorar a experiência educacional das crianças (40).

A CPI pode afetar a qualidade de vida tanto da criança como da sua família ao interferir na rotina da vida familiar. Numa criança com dores de dentes há uma diminuição da atenção o que leva à diminuição da capacidade de aprendizagem. As crianças com CPI faltam mais frequentemente à escola, o que leva os pais a faltarem ao trabalho. O tratamento das CPI também afeta a qualidade de vida das crianças e dos familiares, uma vez que pode ser uma experiência desgastante, principalmente se a criança necessitar de tratamentos de urgência (41). Num estudo de *Filstrup et al.*, este conclui que as crianças com CPI embora nem sempre tenham dor, podem manifestar igualmente alterações na qualidade de vida, uma vez que têm problemas com alimentação, alterações do sono e problemas comportamentais (41). Um dos parâmetros mais afetados nas crianças com CPI foi sono, o que influencia significativamente os pais (42).

Um estudo, realizado por *Krisdapong S. et al.*, com o objetivo de averiguar a relação entre a cárie dentária e o seu impacto na qualidade de vida de crianças em idade pré-escolar, em Bangkok, verificou que 28% das crianças tiveram um elevado impacto na qualidade de vida, principalmente devido a dor dentária (58,3%) e a dificuldades alimentares (45,9%) (43). Num outro estudo realizado na cidade do Recife, no Brasil, a maior parte dos pais ou cuidadores de crianças com cárie precoce grave da infância (68,8%), referiu que a saúde oral afetava a vida das crianças (44). O mesmo estudo conclui que a cárie precoce grave da infância tinha um impacto negativo significativo na qualidade de vida das crianças (44).

Maior risco do desenvolvimento de cáries na dentição decídua e permanente

Muitos estudos têm demonstrado que existe uma associação entre as cáries em dentição decídua e as cáries que se desenvolvem posteriormente na dentição permanente (33).

Skeie et al., realizou um estudo em 186 crianças, onde pretendia averiguar a relação e o padrão de cáries aos 5 anos e posteriormente na dentição permanente aos 10 anos. Este encontrou uma relação estatisticamente significativa entre a presença de

cáries na dentição permanente e decídua. Os autores sugerem ainda que mais de duas superfícies com cárie nos segundos molares decíduos aos 5 anos são um fator preditivo positivo, apresentando estas crianças um elevado risco de cárie aos 10 anos (45).

Fatores de risco

Os fatores de risco para a cárie dentária são o baixo nível socioeconómico, a baixa escolaridade materna ou do cuidador, o consumo elevado de bebidas açucaradas e alimentos doces, as elevadas concentrações de *Streptococcus mutans* na saliva, a placa bacteriana visível nos dentes, a amamentação até idades tardias (após os 12 meses), defeitos no esmalte (hipoplasias), temperamento da criança, fatores étnicos e baixo peso ao nascer (17, 46-48). Importa referir que quanto mais fatores de risco estiverem presentes, mais precoce será a idade de aparecimento da doença (47).

Streptococcus mutans

Como já foi referido, as cáries precoces da infância são uma doença infecciosa que afeta a dentição decídua e em que o *Streptococcus mutans* tem um papel importante (28). Os *S. mutans* são adquiridos através da mãe por volta dos 2 anos de idade, que é a janela de infetividade. Alguns estudos têm relatado que o grau de colonização de uma criança pode ser ditado pelo nível de *S. mutans* no momento da transmissão (28, 49, 50). A prevalência de *S. mutans* aumenta com a idade e em relação ao número de dentes erupcionados, sendo a futura experiência de cárie tanto maior quanto mais cedo ocorrer a infeção nas crianças (17). Parece existir uma correlação entre a quantidade de *S. mutans* nas mães e nas crianças (49). Isto sugere que uma grávida ao ser identificada como tendo elevados níveis de *S. mutans* na saliva, pode atuar no sentido de melhorar a sua saúde oral e reduzir a quantidade destes microrganismos e consequentemente pode ser possível a redução da incidência de cárie no seu filho (49).

Nível socioeconómico

As cáries precoces da infância representam um grave problema de saúde pública tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento (5). O nível socioeconómico pode afetar o risco de cárie de muitas formas. Num estudo de *Prakash et al.*, que pretendia averiguar a prevalência e os fatores de risco da cárie precoce da infância em crianças de Bangalore (Índia), concluiu que existe uma correlação estatisticamente significativa entre a prevalência de cárie e o baixo nível socioeconómico medido em termos de salário. Este estudo mostrou que quanto maior o salário, menor era a prevalência de cárie (48). Um outro estudo realizado na Austrália, que pretendia averiguar os determinantes sociais e comportamentais da cárie precoce da infância concluiu que o nível socioeconómico é um fator de risco significativo para as cáries precoces da infância e que o baixo estatuto socioeconómico pode aumentar o risco de CPI de várias maneiras (51).

Masumo R. et al., refere que diversos estudos na Europa, África, Ásia, Médio Oriente e América do Norte, concluíram que a prevalência da cárie precoce da infância poderá atingir valores de 70% em grupos socialmente desfavorecidos (52).

No entanto, nas crianças com um nível socioeconómico mais elevado, como têm uma maior facilidade de acesso aos alimentos açucarados, parece estar a verificar-se um aumento da prevalência da cárie precoce da infância nesta população (4).

Substrato cariogénico

A dieta tem uma importância preponderante no processo de cárie, principalmente quando a dieta se caracteriza pela ingestão frequente de açúcar. O uso do biberão, assim como o uso da chupeta envolta em substância doces e também o aleitamento materno descontrolado são considerados fatores responsáveis pela maior prevalência das cáries precoces da infância (49, 53, 54).

Num estudo realizado por *Prakasha et al.*, em crianças em idade pré-escolar em Kanpur, Índia concluiu que a prevalência de cárie era alta e estatisticamente significativa entre as crianças que foram amamentadas por mais tempo, durante a noite, que adormeciam com o biberão, e aquelas que eram alimentadas colocando açúcar adicional no leite (53). *Hallett B. et al.*, num estudo realizado na Austrália em

2515 crianças com idades compreendidas entre os 4 e 5 anos, refere que houve um aumento significativo na prevalência e da gravidade da CPI associado com o uso do biberão à noite em comparação com crianças que não usavam o biberão para dormir (51).

Temperamento da criança

Parece existir uma relação entre o temperamento das crianças e o risco aumentado para cáries precoces da infância. As crianças que são descritas como tendo um temperamento mais forte ou mais difícil têm um risco aumentado para CPI (46). Um estudo de *Quinonez et al.*, registou uma correlação ligeira entre a timidez e a duração do período de amamentação que aumentava a propensão para cáries (55).

Segundo *Spitz AS et al.*, num estudo realizado a partir dos registos de 629 crianças de um programa de saúde oral da universidade de Iowa's, concluiu que, as crianças com um temperamento mais fácil escovavam os dentes 2 vezes por dia e que eram amamentados por peito para dormir. Por outro lado, as crianças com um temperamento mais difícil usavam o biberão para dormir e apresentavam lesões de mancha branca nos dentes (46).

Fatores étnicos

Os fatores étnicos podem influenciar a prevalência da CPI uma vez que os padrões alimentares, de higiene oral e de assistência médico-dentária podem ser diferentes conforme a raça (17).

Nos casos mais graves de cáries precoces da infância, geralmente existe um contexto de desvantagem social, ou seja, baixos estatutos socioeconómicos, etnicidade, imigração e também baixa escolaridade materna. Estes fatores associados a problemas familiares e a comportamentos parentais disfuncionais podem aumentar o risco para as CPI (56).

Baixo peso ao nascer

O baixo peso ao nascimento e os bebés prematuros, predispõe a elevados níveis de colonização por *Streptococcus mutans*, além de favorecer o desenvolvimento

de hipoplasias do esmalte e alterações salivares, daí se relacionar o baixo peso ao nascimento ou um estado de má nutrição com as cáries precoces da infância (48, 57).

Baixa escolaridade materna ou do cuidador

As mães são, normalmente, as principais cuidadoras das crianças, sendo que o baixo nível de escolaridade materna está relacionado com uma maior prevalência de cárie nas suas crianças (56, 58).

Tem sido referido que o baixo nível educacional das mães está relacionado com um maior risco para a cárie precoce da infância pois, devido à falta de instrução, estas mães têm crenças de saúde e práticas que são prejudiciais para a saúde oral, como por exemplo, a alimentação e a higiene oral inadequada e a falta de acesso aos cuidados de saúde oral (4, 56). *Ribeiro et al.*, refere que comunidades desfavorecidas socioeconomicamente são mais susceptíveis à alta prevalência de cárie, uma vez que a renda da família pode afetar a compra de alimentos ricos em nutrientes tanto para as mães como para as crianças (59).

Num estudo de *Molina et al.*, mostrou que a baixa escolaridade materna aumenta a probabilidade da dieta da criança ser de baixa qualidade, pois o nível de escolaridade afeta a capacidade de compra, uma vez que a mãe não possui informações adequadas aquando da compra dos alimentos (60). *Prakash et al.*, realizou um estudo em 1500 crianças com idades compreendidas entre os 8 e os 48 meses de idade de várias partes de Bangalore, India, e conclui que 38% das crianças cujas mães não tinham escolaridade foram afetadas por cárie. Este resultado foi estatisticamente significativo quando comparado com as crianças cujas mães possuíam um nível de escolaridade superior (48).

Estratégias de prevenção

O tratamento de crianças pode revestir-se de alguma dificuldade, daí que se refira que a melhor forma de controlar esta doença seja preveni-la. Para a prevenir é importante conhecer os fatores de risco e a etiologia. Como possui uma etiologia multifactorial, a prevenção aborda três aspetos fundamentais: proteger ou aumentar a

resistência dos tecidos dentários à dissolução ácida, reduzir ou eliminar a cariogenicidade da dieta e reduzir a flora oral cariogénica (17).

Flúor

Para proteger ou aumentar a resistência dos tecidos dentários à dissolução ácida, o uso dos fluoretos é fundamental.

O flúor pode ser administrado sistemicamente através do abastecimento das águas públicas, de determinados alimentos e medicamentos compostos por fluoretos, e topicamente através dos dentífricos, colutórios e vernizes (38).

O flúor pode prevenir a cárie dentária através de dois mecanismos, o pré-eruptivo e o pós-eruptivo. Antes da erupção dentária, o flúor sistémico é facilmente absorvido e incorporado no esmalte, aquando da formação dos prismas de esmalte, dando origem a um composto designado de fluorapatite sendo este mais resistente que a hidroxiapatite que é inicialmente formada (61, 62). Mas, este mecanismo é limitado uma vez que não oferece proteção durante toda a vida já que só uma parte dos cristais de apatite têm flúor (61).

O mecanismo pós-eruptivo atua topicamente, ou seja, o flúor inibe a desmineralização uma vez que os cristais contendo flúor, hidroxifluorapatite e fluorapatite, são mais resistentes à dissolução ácida do que os cristais de hidroxiapatite que existem normalmente na superfície do esmalte (61). Além disso também promove a remineralização atraindo os iões de cálcio e fosfato presentes na saliva favorecendo a adsorção à superfície dentária (os iões fosfato quando incorporados dão origem a cristais mais resistentes ao ácido) (63). O flúor tópico ao ser incorporado pelas bactérias cariogénicas interfere com os mecanismos intracelulares enzimáticos responsáveis pelo controlo do pH intracelular, o que provoca uma diminuição da produção de ácido, e deste modo interfere diretamente com a dissolução dos cristais (61).

O principal efeito cariostático do flúor após a erupção dentária ocorre localmente na superfície dentária. É o principal mecanismo preventivo desde que se consiga manter bons níveis de flúor na cavidade oral (62).

A via oral é a principal fonte de fluor, o qual pode ter uma acção tópica ou sistémica (caso seja deglutido). O flúor está presente em comida e em bebidas (leite, carne, peixe, ovos, cereais, vegetais, batatas e fruta, sumo de fruta). Existem ainda produtos fluoretados de higiene oral, suplementos à base de fluor, sais fluoretados (62).

A utilização sistémica e tópica do flúor é recomendada por orientações da OMS, para os países com uma taxa de prevalência de cárie idêntica à de Portugal, ou seja, com um nível de doença moderado e sem outras fontes de flúor (64).

Segundo o “Programa de Promoção da Saúde Oral nas Crianças e Adolescentes”, o suplemento sistémico com fluoretos não é recomendado até aos 3 anos (64, 65). A partir dos 3 anos, também não é recomendado o uso sistémico do flúor exceto nas crianças com elevado risco para a cárie dentária e, nesse caso, a posologia diária de 0,25 mg (64, 65).

A escovagem dos dentes utilizando uma pasta dentífrica fluoretada constitui o um veículo mais facilmente utilizado de aplicação tópica de flúor (64).

Controlo da dieta

O controlo da dieta é muito importante na prevenção da cárie precoce da infância uma vez que uma dieta cariogénica é um fator de risco. A Academia Americana de Odontopediatria (AAPD) forneceu recomendações para evitar a cárie precoce da infância, nomeadamente evitar o consumo com frequência de líquidos e/ou alimentos sólidos que contenham açúcar. Segundo a AAPD, o consumo repetido de bebidas contendo carboidratos fermentáveis no biberão deve ser evitado, as crianças não devem ser colocadas a dormir com biberão com leite ou líquidos que contêm açúcares e os pais devem incentivar o seu bebé a beber a partir de um copo quando se aproximam do seu primeiro aniversário. A AAPD refere ainda que os lactentes devem ser desmamados do biberão entre 12 a 18 meses de idade (3).

O uso da chupeta humedecida com soluções açucaradas ou em mel é totalmente desaconselhado (4). Também é necessário ter em atenção que determinadas medicações são muito ricas em açúcar devendo a mãe ou cuidador realizar a higiene oral da criança após a toma do medicamento (4).

Redução da flora oral cariogénica e Educação para a saúde oral

A higiene oral deve iniciar-se antes da erupção dentária, após o nascimento da criança. Nos lactentes, a higiene oral deve efectuar-se após a amamentação com recurso a uma gaze húmida ou a uma dedeira de borracha. Os movimentos de limpeza da cavidade oral do bebé devem ser rotativos e iniciam-se nos lábios, continuam para o vestíbulo, rebordos gengivais e língua (1, 4, 64). Esta limpeza da cavidade oral do lactente é muito importante uma vez que a mucosa oral do bebé pode ser colonizada por *S. Mutans* desde os primeiros dias de vida (4).

Após a erupção do primeiro dente, por volta dos 6 meses, a higiene oral pode ser mantida com a gaze húmida ou pode iniciar-se a escovagem com uma escova macia. À medida que os dentes vão erupcionando, a higiene oral deve ser realizada 2 vezes por dia, sendo uma delas antes de deitar, com uma escova dentária macia, com uma cabeça de tamanho adequado à cavidade oral da criança e deve ser substituída a cada 3 meses (3, 64). Até aos 6 anos é recomendado o uso de um dentífrico fluoretado com 1000-1500 ppm de flúor numa quantidade do tamanho da unha do 5º dedo. Em crianças com idade superior aos 6 anos é recomendado que o dentífrico possua 1000-1500 ppm de flúor numa quantidade aproximada de um centímetro (64).

A higiene oral deve ser supervisionada, e se necessário realizada, pelos pais ou cuidadores até aos 6 anos de idade e é da responsabilidade destes até esta idade. No entanto deve ser dada gradualmente mais responsabilidade à criança pela sua própria higiene oral para que, quando ela controle os movimentos finos (quando aprende a escrever), esteja apta para iniciar a higiene oral sozinha (4, 64).

A evidência sugere que cada vez mais as intervenções preventivas no primeiro ano de vida são importantes (3, 66). Assim, é recomendado que a primeira visita da criança ao médico dentista ocorra entre os 6 e os 12 meses de idade e posteriormente de 6 em 6 meses (4). Na primeira consulta o clínico deve avaliar a erupção dentária e dar informações acerca da higiene oral e sobre os cuidados dietéticos tanto para a criança como para a mãe ou cuidador (4). Existem evidências de que as primeiras visitas preventivas podem reduzir a necessidade de um tratamento restaurador ou de

consultas de urgência no futuro e que assim ocorre uma redução dos custos de tratamentos (66).

As crianças passam, hoje em dia, a maior parte do seu tempo na escola, daí ser muito importante o papel dos estabelecimentos de ensino na formação das crianças. Segundo *Cosme P. et al.*, as escolas, atividades de tempos livres e infantários deveriam criar condições no sentido de promover a instrução e motivação para os hábitos de higiene oral das crianças. Além disso, estes autores consideram que as crianças deveriam ser estimuladas a realizar, durante o período escolar, os cuidados de higiene oral adequados sob supervisão dos educadores (4).

Como já foi referido, a primeira visita ao médico dentista deverá ocorrer até ao primeiro ano de vida. No entanto, a prevenção pode iniciar-se já durante a gravidez. As grávidas deverão adotar determinados cuidados pré e pós natais de forma a promover um efeito carioprofilático (17).

Durante o 3º trimestre de gravidez, ocorre a fase de maturação do esmalte da dentição decídua, sendo importante que as grávidas tenham especial atenção nesta fase, nomeadamente no controle de doenças infecciosas sistémicas e na dieta (4).

Segundo *Pereira et al.*, as gestantes deverão fazer a determinação dos níveis de *S. mutans*, tratar as lesões cavitadas, fazer aconselhamento dietético e sobre as práticas de higiene oral e caso seja adequado fazer selamento de fissuras (17). A transmissão de microrganismos patogénicos da mãe para a criança, parece ter um papel fundamental no surgimento da cárie precoce da infância, logo, sendo a mãe uma das principais fontes de *S. mutans*, ao promover a redução dos níveis de *S. mutans* na grávida, a transferência deste microrganismo para a criança fica anulada ou reduzida (4, 17).

Para reduzir a transmissão dos microrganismos patogénicos da mãe para o filho também poderá adoptar-se outras medidas que evitem a partilha de saliva entre mães e filhos, como por exemplo a partilha de utensílios, comida, bebidas, escovas de dentes, evitar que a criança insira a mão na boca da mãe e não lambe a chupeta antes de a inserir na boca da criança (5).

Um estudo de *Meyer K. et al.*, concluiu que os cuidados de saúde oral precoce, que começam durante a gravidez, podem levar a uma melhoria sustentável e de longo prazo na saúde oral de adolescentes e adultos jovens. O mesmo autor refere que para fazer com que as mulheres grávidas se consciencializem sobre a importância do início precoce dos cuidados de saúde oral, é necessário um trabalho em conjunto com pediatras, médicos de família, ginecologistas e médicos dentistas (67).

Ismail I. et al., refere que a cárie precoce da infância não é apenas uma doença dentária mas é também uma condição social, cultural e comportamental que representa a manifestação de práticas e crenças entre os cuidadores (68).

Conclusão

A cárie precoce da infância é o resultado de vários fatores, ou seja, de microrganismos cariogênicos, da susceptibilidade do hospedeiro e da ingestão de produtos cariogênicos em excesso associada com maus hábitos de higiene oral.

A saúde oral deve ser encarada como parte integrante da saúde geral da criança. Cabe ao médico dentista reconhecer esta patologia o mais cedo possível por forma a evitar consequências mais graves na vida da criança. É fundamental que o clínico esteja preparado para educar os pais e cuidadores de modo a que estes tenham um papel ativo na saúde oral dos seus filhos. O papel do médico dentista vai além da preservação dos dentes visando a manutenção da saúde oral e sistémica.

Referências bibliográficas

1. Areias C, Macho V, Raggio D, Melo P, Guimarães H, Andrade C, et al. Cárie precoce da infância - o estado da arte. *Acta Pediátrica Portuguesa, Sociedade Portuguesa de Pediatria*. 2012;41(5):217-21.
2. Dentistry AAoP. Symposium on the prevention of oral disease in children and adolescents. *Pediatr Dent* 2006;28(2):96-198.
3. American Academy on Pediatric D, American Academy of P. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent*. 2008;30(7 Suppl):40-3.
4. Cosme P, Marques P. Cáries Precoces da Infância – Uma revisão bibliográfica. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2005;46:109-16.
5. Colak H, Dulgergil CT, Dalli M, Hamidi MM. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *Journal of natural science, biology, and medicine*. 2013;4(1):29-38.
6. Casamassimo P. Dental pain and systemic health and well being of children. *J Amer Coll Dent*. 2000;67:29-31.
7. Curzon E, Preston J. Risk groups: nursing bottle / caries in the elderly. *Caries Res*. 2004;38 Suppl 1:24-33.
8. Gussy MG, Waters EG, Walsh O, Kilpatrick NM. Early childhood caries: current evidence for aetiology and prevention. *Journal of paediatrics and child health*. 2006;42(1-2):37-43.
9. Borralho SAMFM. Prevalência, Gravidade e Fatores Associados à Cárie Precoce da Infância no Distrito de Lisboa. Universidade de Lisboa Faculdade de Medicina Dentária. 2014; Tese orientada pelo Professor Doutor Mário Filipe Cardoso de Matos Bernardo e pela Professora Doutora Maria Luísa Torres Queiroz de Barros.
10. de Almeida CM, Petersen PE, Andre SJ, Toscano A. Changing oral health status of 6- and 12-year-old schoolchildren in Portugal. *Community dental health*. 2003;20(4):211-6.
11. Singh S, Vijayakumar N, Priyadarshini HR, Shobha M. Prevalence of early childhood caries among 3-5 year old pre-schoolers in schools of Marathahalli, Bangalore. *Dental research journal*. 2012;9(6):710-4.
12. Douglass JM, Tinanoff N, Tang JM, Altman DS. Dental caries patterns and oral health behaviors in Arizona infants and toddlers. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2001;29(1):14-22.
13. Davies GM, Blinkhorn FA, Duxbury JT. Caries among 3-year-olds in greater Manchester. *British dental journal*. 2001;190(7):381-4.
14. Rosenblatt A, Zarzar P. The prevalence of early childhood caries in 12- to 36-month-old children in Recife, Brazil. *ASDC journal of dentistry for children*. 2002;69(3):319-24, 236.
15. Peressini S, Leake JL, Mayhall JT, Maar M, Trudeau R. Prevalence of early childhood caries among First Nations children, District of Manitoulin, Ontario. *International journal of paediatric dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children*. 2004;14(2):101-10.
16. Losso EM, Tavares MC, da Silva JY, Urban CA. Severe early childhood caries: an integral approach. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(4):295-300.
17. Pereira A, Amorim A, Peres R, Caldas I, Pereira M, Silva M. Cáries precoces da infância. Medisa - Edições e Divulgações Científicas, Lda. 2001.
18. Simmer JP, Hu JC. Dental enamel formation and its impact on clinical dentistry. *Journal of dental education*. 2001;65(9):896-905.
19. Milgrom P, Riedy CA, Weinstein P, Tanner AC, Manibusan L, Bruss J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet, and oral hygiene in 6- to 36-month-old children. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2000;28(4):295-306.
20. Caufield PW, Li Y, Bromage TG. Hypoplasia-associated severe early childhood caries--a proposed definition. *Journal of dental research*. 2012;91(6):544-50.

21. Vargas-Ferreira F, Zeng J, Thomson WM, Peres MA, Demarco FF. Association between developmental defects of enamel and dental caries in schoolchildren. *Journal of dentistry*. 2014;42(5):540-6.
22. Baker OJ, Edgerton M, Kramer JM, Ruhl S. Saliva-microbe interactions and salivary gland dysfunction. *Advances in dental research*. 2014;26(1):7-14.
23. Kt S, Kmk M, N B, Jimson S, R S. Dental caries vaccine - a possible option? *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. 2013;7(6):1250-3.
24. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *Journal of public health dentistry*. 2000;60(3):197-206; discussion 7-9.
25. Berkowitz RJ. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *Journal*. 2003;69(5):304-7.
26. Milgrom P, Huebner CE, Mancl L, Garson G, Grembowski D. Counseling on Early Childhood Caries transmission by dentists. *Journal of public health dentistry*. 2013;73(2):151-7.
27. Kohler B, Andreen I. Mutans streptococci and caries prevalence in children after early maternal caries prevention: a follow-up at eleven and fifteen years of age. *Caries Res*. 2010;44(5):453-8.
28. Priyadarshini HR, Hiremath SS, Fernandes B. Association between maternal - child levels of salivary Mutans Streptococci and early childhood caries. *Dental research journal*. 2013;10(6):728-31.
29. Gupta P, Gupta N, Pawar AP, Birajdar SS, Natt AS, Singh HP. Role of Sugar and Sugar Substitutes in Dental Caries: A Review. *ISRN dentistry*. 2013;2013:519421.
30. Duarte PM, Coppi LC, Rosalen PL. [Cariogenicity and cariostatic properties of different types of milk-review]. *Archivos latinoamericanos de nutricion*. 2000;50(2):113-20.
31. Bowen WH, Lawrence RA. Comparison of the cariogenicity of cola, honey, cow milk, human milk, and sucrose. *Pediatrics*. 2005;116(4):921-6.
32. Holan G, Needleman HL. Premature loss of primary anterior teeth due to trauma--potential short- and long-term sequelae. *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*. 2014;30(2):100-6.
33. Finucane D. Rationale for restoration of carious primary teeth: a review. *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*. 2012;13(6):281-92.
34. Thomas CW, Primosch RE. Changes in incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation. *Pediatr Dent*. 2002;24:2 109-13.
35. Vania A, Parisella V, Capasso F, Di Tanna GL, Vestri A, Ferrari M, et al. Early childhood caries underweight or overweight, that is the question. *European journal of paediatric dentistry : official journal of European Academy of Paediatric Dentistry*. 2011;12(4):231-5.
36. Clarke M, Locker D, Berall G, Pencharz P, Kenny DJ, Judd P. Malnourishment in a population of young children with severe early childhood caries. *Pediatr Dent*. 2006;28(3):254-9.
37. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *British dental journal*. 2006;201(10):625-6.
38. Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. *Odontopediatria*. Editora Masson. 2004;1ª edição.
39. Tulunoglu O, Cinar C, Bal C, Bal BT. Two-year study of alternative conservative treatment modalities for early anterior permanent tooth loss. *The New York state dental journal*. 2010;76(6):27-30.
40. Jackson SL, Vann WF, Jr., Kotch JB, Pahel BT, Lee JY. Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *American journal of public health*. 2011;101(10):1900-6.

41. Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MR. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatr Dent*. 2003;25(5):431-40.
42. Acharya S, Tandon S. The effect of early childhood caries on the quality of life of children and their parents. *Contemporary clinical dentistry*. 2011;2(2):98-101.
43. Krisdapong S, Somkotra T, Kueakulpipat W. Disparities in Early Childhood Caries and Its Impact on Oral Health-Related Quality of Life of Preschool Children. *Asia-Pacific journal of public health / Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health*. 2012.
44. Feitosa S, Colares V, Pinkham J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. *Cadernos de saude publica*. 2005;21(5):1550-6.
45. Skeie MS, Raadal M, Strand GV, Espelid I. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age - a longitudinal study. *International journal of paediatric dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children*. 2006;16(3):152-60.
46. Spitz AS, Weber-Gasparoni K, Kanellis MJ, Qian F. Child temperament and risk factors for early childhood caries. *Journal of dentistry for children*. 2006;73(2):98-104.
47. Nowak AJ, J.J.; W. Preventive dental care and counseling for infants and young children. UpToDate. março de 2014.
48. Prakash P, Subramaniam P, Durgesh BH, Konde S. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study. *European journal of dentistry*. 2012;6(2):141-52.
49. Ersin NK, Eronat N, Cogulu D, Uzel A, Aksit S. Association of maternal-child characteristics as a factor in early childhood caries and salivary bacterial counts. *Journal of dentistry for children*. 2006;73(2):105-11.
50. Thorild I, Lindau-Jonson B, Twetman S. Prevalence of salivary *Streptococcus mutans* in mothers and in their preschool children. *International journal of paediatric dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children*. 2002;12(1):2-7.
51. Hallett KB, O'Rourke PK. Social and behavioural determinants of early childhood caries. *Australian dental journal*. 2003;48(1):27-33.
52. Masumo R, Bardsen A, Mashoto K, Astrom AN. Prevalence and socio-behavioral influence of early childhood caries, ECC, and feeding habits among 6-36 months old children in Uganda and Tanzania. *BMC oral health*. 2012;12:24.
53. Prakasha Shrutha S, Vinit GB, Giri KY, Alam S. Feeding practices and early childhood caries: a cross-sectional study of preschool children in kanpur district, India. *ISRN dentistry*. 2013;2013:275193.
54. Hallett KB, O'Rourke PK. Pattern and severity of early childhood caries. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2006;34(1):25-35.
55. Quinonez R, Santos RG, Wilson S, Cross H. The relationship between child temperament and early childhood caries. *Pediatr Dent*. 2001;23(1):5-10.
56. Kim Seow W. Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model. *International journal of paediatric dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children*. 2012;22(3):157-68.
57. Nelson S, Albert JM, Geng C, Curtan S, Lang K, Miadich S, et al. Increased enamel hypoplasia and very low birthweight infants. *Journal of dental research*. 2013;92(9):788-94.
58. Jose B, King NM. Early childhood caries lesions in preschool children in Kerala, India. *Pediatr Dent*. 2003;25(6):594-600.
59. Ribeiro AG, de Oliveira AF, Rosenblatt A. [Early childhood caries: prevalence and risk factors in 4-year-old preschoolers in Joao Pessoa, Paraiba, Brasil]. *Cadernos de saude publica*. 2005;21(6):1695-700.

60. Molina Mdel C, Lopez PM, Faria CP, Cade NV, Zandonade E. Socioeconomic predictors of child diet quality. *Revista de saude publica*. 2010;44(5):785-32.
61. Narvai P. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2000;5(2):381-92.
62. Scher. Opinion on critical review of any new evidence on the hazard profile, health effects, and human exposure to fluoride and the fluoridating agents of drinking water. 16 de maio de 2011.
63. Rosa CV. Cárie precoce na infância: a importância do cuidado de enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012.
64. Areias C, Macho V, Frias- Bulhosa J, Guimarães H, Andrade C. Saúde oral em Pediatria. *Acta Pediatr Port*. 2008;39(4):163-70.
65. Saúde D-Gd. Estudo Nacional da Prevalência da Cárie Dentrária na População Escolarizada DGS. 2008;Lisboa.
66. Lee JY, Bouwens TJ, Savage MF, Vann WF, Jr. Examining the cost-effectiveness of early dental visits. *Pediatr Dent*. 2006;28(2):102-5; discussion 92-8.
67. Meyer K, Khorshidi-Bohm M, Geurtsen W, Gunay H. An early oral health care program starting during pregnancy--a long-term study--phase V. *Clinical oral investigations*. 2014;18(3):863-72.
68. Ismail AI, Lim S, Sohn W, Willem JM. Determinants of early childhood caries in low-income African American young children. *Pediatr Dent*. 2008;30(4):289-96.

Anexos

DECLARAÇÃO

Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica

Declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica, integrado no MIMD, da FMDUP, é da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

28/05/2014

Vanessa Piçarro Corveto
O / A investigador(a)

✱

PARECER
(Entrega do trabalho final de Monografia)

Informo que o Trabalho de Monografia desenvolvido pelo(a)
Estudante Danessa Ribeiro Gouveia
com o título: Crianças Pecuárias de Infância: etidologia e prevenção,
está de acordo com as regras estipuladas na FMDUP, foi por mim conferido e
encontra-se em condições de ser apresentado em provas públicas.

28/05/2014

O(A) Orientador(a)

Monica de Lourdes Teixeira Lobo P